CICLO REPASO UNI

## Dirigida 1

Se quiere preparar 50 litros de pisco para venderlo a S/95 cada litro y ganar el $5,\hat{5}\%$. Para ello se hace una mezcla con piscos de S/60; S/70; S/100 y S/110 el litro. Si por cada litro de pisco de S/70 se mezcla 2 litros de pisco de S/100, ¿cuántos litros de pisco como máximo de S/60 el litro se necesita, sabiendo que los volúmenes de los cuatro tipos de pisco son números enteros?

A) 14
B) 10
C) 12
D) 6
E) 18

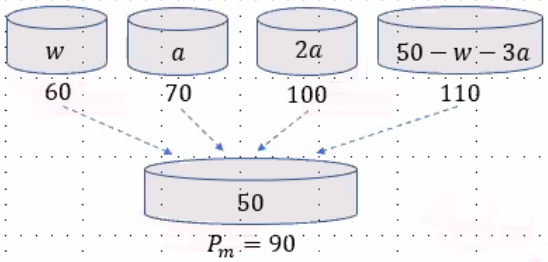
## Resolución

Piden: La máxima cantidad de pisco de 60 soles, se necesita.

Recordemos que: $P_m + G = P_v$

$$P_m + 5,\hat{5}\%P_m = 95 \rightarrow P_m = 90$$

Luego:




$w \in \mathbb{Z}^+$ y $a \in \mathbb{Z}^+$

$P_m = 90$

Recordemos que:

(Ganancia Aparente) = (Pérdida Aparente)

$$30(w) + 20(a) = 10(2a) + 20(50 - w - 3a)$$

$$30w = 1000 - 20w - 60a$$

$5w + 6a = 100$, para que $w$ **sea máximo,** $a$ **debe ser mínimo.**

$5$

$\therefore w_{máximo} = 14$

www.academiacesarvallejo.edu.pe

## Dirigida 2

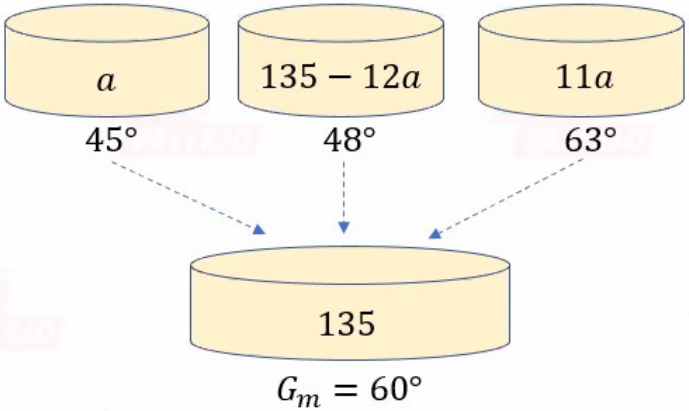
Para obtener 135 litros de alcohol de 60° se mezclaron tres tipos de alcoholes de 45°, 48° y 63°, empleando por cada litro del menor calidad, 11 litros de alcohol de mayor calidad. Halle el grado medio que se obtendría al mezclar la mitad del alcohol de 45° con la tercera parte del alcohol de 48°.

A) 46°
B) 46,4°
C) 46,5°
D) 46,8°
E) 47,1°

## Resolución

Piden: El grado medio que se obtendría al mezclar la mitad del alcohol de 45° con la tercera parte del alcohol de 48°.

Del enunciado, tenemos:

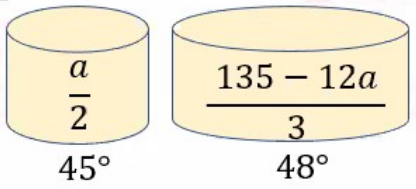



Recordemos que:

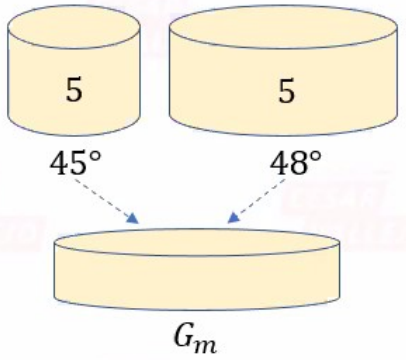
(Ganancia Aparente) = (Pérdida Aparente)

$$15(a) + 12(135-12a) = 3(11a)$$
$$5(a) + 4(135) - 4(12a) = 11a$$
$$\rightarrow a = 10$$

Luego:




Entonces:




$$G_m = \frac{45+48}{2}$$
$$\therefore G_m = 46{,}5°$$

## Dirigida 3

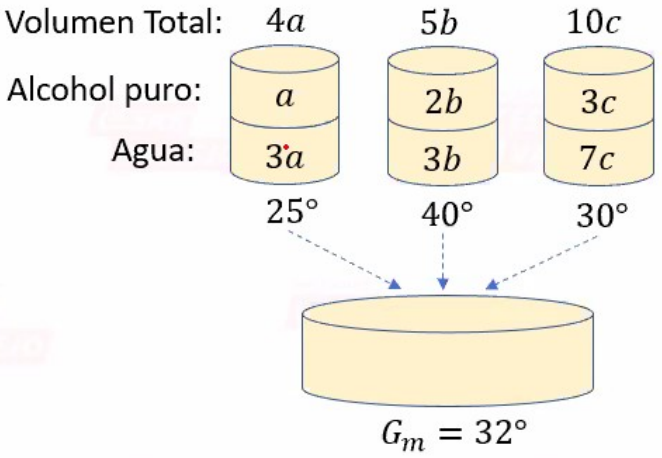
Se mezclan tres tipos de alcohol de 25°; 40° y 30° obteniéndose alcohol de 32°. Si los volúmenes de agua y alcohol puro que hay en cada tipo de alcohol son enteras y mínimas, halle el volumen de agua que hay en el alcohol de mayor calidad. Considere los volúmenes en litros.

A) 7 litros
B) 8 litros
C) 10 litros
D) 12 litros
E) 15 litros

## Resolución

Piden: volumen de agua que hay en el alcohol de mayor calidad.

Del enunciado, tenemos:




Recordemos que:

(Ganancia Aparente) = (Pérdida Aparente)

$$7°(4a) + 2°(10c) = 8°(5b)$$

Analizando se concluye que $a; b$ y $c$ son números enteros positivos.

Además $a$; $b$ y $c$ son mínimos. Entonces:

$$7a + 5c = 10b$$
$$\downarrow \quad \downarrow$$
$$5 \quad 1$$

$$\rightarrow b = 4$$

Piden:

$$3b = 3(4) = 12$$

## Dirigida 5

Se impone un capital y al cabo de cierto tiempo se observa que el capital excede al interés en una cantidad igual al 37% de dicho capital. Determine el interés que produce un capital de S/12000 impuesto a una tasa de interés igual a la tercera parte de la anterior durante un tiempo igual al 80% del tiempo anterior.

A) S/1444
B) S/1684
C) S/1915
D) S/2016
E) S/2020

## Resolución

Piden: el interés que produce un capital de S/12000 impuesto a una tasa de interés igual a la tercera parte de la anterior durante un tiempo igual al 80% del tiempo anterior.

Del enunciado, tenemos:

| | 1er. caso | 2do. caso |
|---|---|---|
| Capital | $C$ | $12000$ |
| Tiempo | $t$ | $80\%t$ |
| Tasa de interés | $r\%$ | $\frac{r}{3}\%$ |
| Interés | $I_1$ | $I_2$ |

Se sabe que:

$$C - I_1 = 37\%C$$
$$I_1 = 63\%C$$
$$r\% \times t \times C = 63\%C \quad \rightarrow r\% \times t = 63\%$$

Luego:

$$I_2 = \frac{r}{3}\% \times 80\%t \times 12000$$
$$I_2 = \underbrace{r\% \times t}_{63\%} \times 80\% \times 4000$$

$$\therefore I_2 = 2016$$

## Dirigida 6

Un capital impuesto a interés simple durante 7 meses genera un monto S/2484. Si un capital igual al doble del anterior se impone a la misma tasa de interés durante 5 meses generaría un monto de S/4920. Halle la tasa de interés.

A) 3%
B) 4,5%
C) 5%
D) 6%
E) 8%

## Resolución

Piden: La tasa de interés.

Del enunciado, tenemos:

| | Caso I | Caso II |
|---|---|---|
| Capital | $C$ | $2C$ |
| Tiempo | 7 meses | 5 meses |
| Tasa de interés | $r\%$ mensual | $r\%$ mensual |
| Interés | $I_1$ | $I_2$ |
| Monto | 2484 | 4920 |

Se sabe que:

- $C + I_1 = 2484 \rightarrow C + 7 \times r\% \times C = 2484 \quad \ldots\alpha$
- $2C + I_2 = 4920 \rightarrow 2C + 5 \times r\% \times 2C = 4920 \quad \ldots\beta$

Dividiendo las expresiones que se observan en $\alpha$ y $\beta$:

$$\frac{1 + 7r\%}{1 + 5r\%} = \frac{2484}{2460} \quad \begin{matrix} 207 \\ 205 \end{matrix}$$

$$\frac{2r\%}{1 + 5r\%} = \frac{2}{205} \rightarrow r\% = 0{,}5\%$$

Piden:

$$12r\% = 12(0{,}5\%) = 6\%$$

## Dirigida 7

Andrés debe cancelar dentro de un año un suma de S/11250. Al analizar llega a la conclusión que para cancelar su deuda en el plazo fijado debe invertir $N$ soles de la siguiente manera: los primeros 6 meses impuesto al 12,5% mensual capitalizable bimestralmente y el total obtenido al 40% de interés simple por el resto de tiempo. Sabiendo además que $N$ es mínimo, dé como respuesta la suma de sus cifras.

A) 10
B) 11
C) 12
D) 13
E) 14

## Resolución

Piden: La suma de cifras de $N$.

Del enunciado, tenemos:

| | Interés compuesto (Capitalizable bimestralmente) | Interés simple |
|---|---|---|
| Capital | $N$ | $M$ |
| Tiempo | 6 meses < > 3 bimestres | 6 meses < > 1 semestre |
| Tasa de interés | 12,5% mensual < > 25% bimestral | 40% < > 20% semestral |
| Interés | $I_c$ | $I_s$ |
| Monto | $M$ | 11250 |

Podemos indicar que:

❑ $M + I_s = 11250 \rightarrow M + 20\% \times M \times 1 = 11250$

$$120\%M = 11250 \rightarrow M = 9375$$

❑ $M = N(1 + 25\%)^3 \rightarrow 9375 = N\,(1 + 25\%)^3$

$$\rightarrow N = 4800$$

**Por lo tanto, la suma de cifras de $4800$ es $4 + 8 + 0 + 0 = 12$.**

CICLO REPASO UNI

## Dirigida 7

Andrés debe cancelar dentro de un año un suma de S/11250. Al analizar llega a la conclusión que para cancelar su deuda en el plazo fijado debe invertir $N$ soles de la siguiente manera: los primeros 6 meses impuesto al 12,5% mensual capitalizable bimestralmente y el total obtenido al 40% de interés simple por el resto de tiempo. Sabiendo además que $N$ es mínimo, dé como respuesta la suma de sus cifras.

A) 10
B) 11
C) 12
D) 13
E) 14

## Resolución

Piden: La suma de cifras de $N$.

Del enunciado, tenemos:

| | Interés compuesto (Capitalizable bimestralmente) | Interés simple |
|---|---|---|
| Capital | $N$ | $M$ |
| Tiempo | 6 meses < > 3 bimestres | 6 meses < > 1 semestre |
| Tasa de interés | 12,5% mensual < > 25% bimestral | 40% < > 20% semestral |
| Interés | $I_c$ | $I_s$ |
| Monto | $M$ | $M^*$ |

Podemos indicar que:

- $M = N(1 + 25\%)^3$
- $M^* = M + I_s \rightarrow M^* = M + 20\% \times M \times 1 \rightarrow M^* = 120\%M$

$$\rightarrow M^* = 120\% \times N(1 + 25\%)^3$$

Además: $M^* \geq 11250$

$$120\% \times N(1 + 25\%)^3 \geq 11250 \rightarrow N \geq 4800 \rightarrow N_{\text{mínimo}} = 4800$$

**Por lo tanto, la suma de cifras de 4800 es $4 + 8 + 0 + 0 = 12$.**

www.academiacesarvallejo.edu.pe

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

Semana2_Repaso UNI_Dirigidas_01 - PowerPoint (Error de activación de productos)

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO TRANSICIONES ANIMACIONES PRESENTACIÓN CON DIAPOSITIVAS REVISAR VISTA

Iniciar sesión

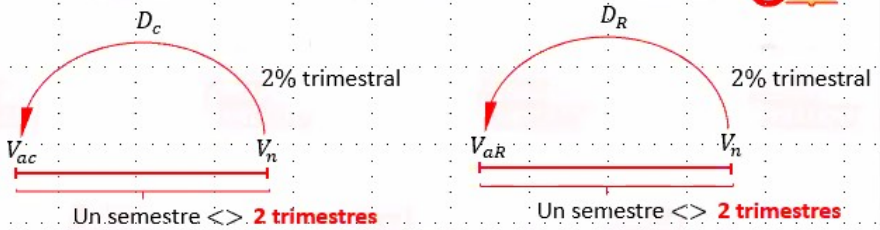
Pegar Nueva diapositiva Diseño Restablecer Sección Portapapeles Diapositivas Fuente Párrafo Dibujo Edición Buscar Reemplazar Seleccionar

CICLO REPASO UNI

## Dirigida 8

Halle el valor actual racional de un pagaré negociado al 2% trimestral por un semestre, sabiendo que la diferencia entre el descuento comercial y racional sea de S/2.

A) S/1250
B) S/1248
C) S/1500
D) S/1150
E) S/1300




### Resolución

Piden: El Valor Actual racional.

Del enunciado, tenemos:

Se sabe que:

$$D_C - D_R = 2$$

$$2\% \times V_n \times 2 - \frac{2\% \times V_n \times 2}{1 + 2\% \times 2} = 2$$

$$\frac{V_n}{25} - \frac{V_n}{26} = 2 \rightarrow V_n = 2 \times 25 \times 26$$

Luego:

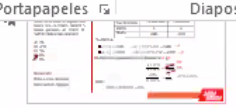
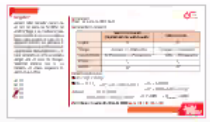
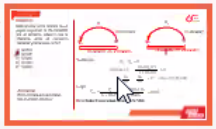
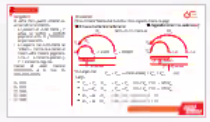
$$V_{aR} = \frac{V_n}{1 + 2\% \times 2} = \frac{2 \times 25 \times 26}{104\%} = 1250$$

**Por lo tanto, el valor actual racional es S/ 1250.**

www.academiacesarvallejo.edu.pe

DIAPOSITIVA 13 DE 16 ESPAÑOL (PERÚ) NOTAS COMENTARIOS 74 %

Usted está viendo la pantalla de HERICA QUISPE LAURA
Ver Opciones
Semana2_Repaso UNI_Dirigidas_01 - PowerPoint (Error de activación de productos)
ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO TRANSICIONES ANIMACIONES PRESENTACIÓN CON DIAPOSITIVAS REVISAR VISTA
Iniciar sesión
Pegar Nueva diapositiva Diseño Restablecer Sección
Portapapeles Diapositivas Fuente Párrafo Dibujo Edición
Dirección del texto Alinear texto Convertir a SmartArt
Organizar Estilos rápidos Relleno de forma Contorno de forma Efectos de forma
Buscar Reemplazar Seleccionar

CICLO REPASO UNI

## Dirigida 9

El señor Paco puede adquirir un automóvil de dos formas:

- La primera sin cuota inicial y 2 letras de S/4500 y S/10500 pagaderas a los 10 y 12 meses, respectivamente.
- La segunda con cuota inicial de S/2622 y 2 letras que tienen el mismo valor nominal pagaderas a los $4-n$ meses la primera y $7+n$ meses la segunda.

Calcule el valor nominal desconocido si la tasa de descuento es 60%.

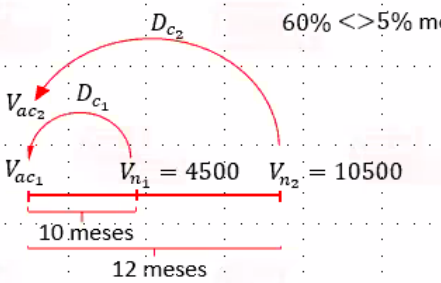
A) 2720
B) 2648
C) 2646
D) 2640
E) 2680

## Resolución

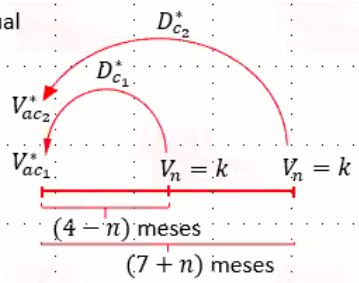
Piden: El Valor Nominal de las letras, de la segunda forma de pago.

❑ **Primera Forma: Sin cuota inicial**

60% <>5% mensual




❑ **Segunda Forma: con cuota inicial**




Se cumple que:

$$V_{ac_1} + V_{ac_2} = (\text{Cuota inicial}) + V^*_{ac_1} + V^*_{ac_2} \quad \dots(\alpha)$$

Luego:

- $V_{ac_1} = V_{n_1} - D_{c_1} \rightarrow V_{ac_1} = V_{n_1} - 5\% \times V_{n_1} \times 10 = 50\% V_{n_1}$
- $V_{ac_2} = V_{n_2} - D_{c_2} \rightarrow V_{ac_2} = V_{n_2} - 5\% \times V_{n_2} \times 12 = 40\% V_{n_2}$
- $V^*_{ac_1} = V_n - D^*_{c_1} \rightarrow V^*_{ac_1} = k - 5\% \times k \times (4-n)$
- $V^*_{ac_2} = V_n - D^*_{c_2} \rightarrow V_{ac_2} = k - 5\% \times k \times (7+n)$

www.academiacesarvallejo.edu.pe
ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

## Dirigida 9

El señor Paco puede adquirir un automóvil de dos formas:

- La primera sin cuota inicial y 2 letras de S/4500 y S/10500 pagaderas a los 10 y 12 meses, respectivamente.
- La segunda con cuota inicial de S/2622 y 2 letras que tienen el mismo valor nominal pagaderas a los $4-n$ meses la primera y $7+n$ meses la segunda.

Calcule el valor nominal desconocido si la tasa de descuento es 60%.

A) 2720
B) 2648
C) 2646
D) 2640
E) 2680

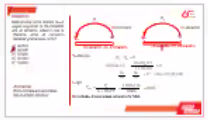
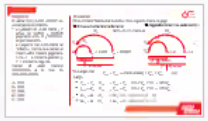
## Continuación...

Reemplazando en $(\alpha)$:

$$\underset{\downarrow}{50\%V_{n_1}} + \underset{\downarrow}{40\%V_{n_2}} = 2622 + [k - 5\% \times k \times (4-n)] + [k - 5\% \times k \times (7+n)]$$

$$\begin{matrix} 4500 & & 10500 \end{matrix}$$

$$\begin{aligned} 3828 &= [k - 5\%k(4-n)] + [k - 5\%k(7+n)] \\ 3828 &= k - 20\%k + 5\%kn + k - 35\%k - 5\%kn \\ 3828 &= 2k - 55\%k \\ 3828 &= 200\%k - 55\%k \\ 3828 &= 145\%k \\ \therefore\ k &= 2640 \end{aligned}$$

CICLO REPASO UNI

## Dirigida 10

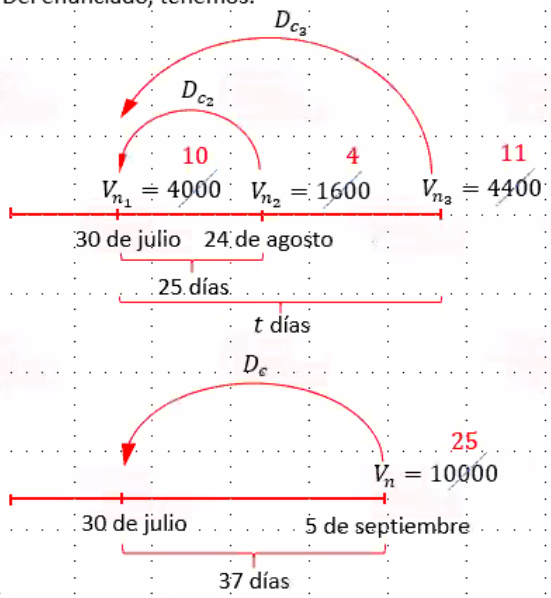
Se tiene 3 letra de cambio, una de S/4000 que vence el 30 de julio, otra de S/1600 que vence el 24 de agosto y otra de S/4400. Si estas 3 letras se pueden reemplazar por una sola de S/10000 cuyo vencimiento es el 5 de septiembre, halle la fecha de vencimiento de la tercera letra.

A) 10 de septiembre
B) 13 de octubre
C) 30 de septiembre
D) 31 de octubre
E) 1 de octubre

## Resolución

Piden: La fecha de vencimiento de la tercera letra.

Del enunciado, tenemos:




Notamos que se cumple las tres condiciones del tiempo de vencimiento común.

- Un conjunto de letras esta siendo reemplazada por una sola letra.
- El descuento en todas las letras es descuento comercial.
- La tasa de descuento es la misma para todas las letras.

Es decir:

$$37 = \frac{10(0) + 4(25) + 11(t)}{10 + 4 + 11}$$

$$\therefore t = 75$$

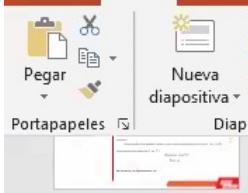
**Por lo tanto, la fecha de vencimiento es 13 de octubre.**

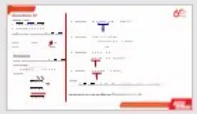
www.academiacesarvallejo.edu.pe

CÉSAR VALLEJO

Grabando







CICLO REPASO UNI

## Domiciliaria 13

Si se cumple que $CA(\overline{abcd}_8) = \overline{abcd}_6$, calcule el valor de $a + b + c + d$.

A) 10 B) 13 C) 11
D) 8 E) 15

## Resolución

Piden: $a + b + c + d$.

Se sabe que:

$$CA(\overline{abcd}_8) = \overline{abcd}_6$$

$$10000_8 - \overline{abcd}_8 = \overline{abcd}_6$$

$$4096 = 728a + 100b + 14c + 2d$$

$$\underbrace{2048}_{\div 7 + 4} = \underbrace{364a}_{\div 7} + \underbrace{50b}_{\div 7 + b} + \underbrace{7c}_{\div 7} + d \quad \rightarrow b + d = \overset{\div}{7} + 4$$

$$b + d = 4$$

Reemplazando, tenemos:

$$2048 = 364a + 49b + 7c + \underbrace{b + d}_{4}$$

$$292 = \underset{\downarrow 5}{52a} + \underset{\downarrow 4}{7b} + \underset{\downarrow 4}{c} \quad \rightarrow d = 0$$

$$\therefore a + b + c + d = 13$$

www.academiacesarvallejo.edu.pe
ACADEMIA CÉSAR VALLEJO